



特 許 局

昭和 47 年 8 月 29 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

## 1 発明の名称

プラスチック成形品

## 2 発明者

住所 東京都目黒区東目黒 1-7  
氏名 成井 博 姓のみ1名

## 3 特許出願人

住所 東京都目黒区東目黒 1-7  
氏名 成井 博 姓のみ1名  
名称 成井 博 氏 代表者 成井 博 氏

## 4 代理人

住所 大阪市北区東淀町2の28 新千代田ビル  
氏名 (0522) 朝日 宗 宗 太

## 5 添付書類の目録

(1) 特 許 願 書 1 通  
(2) 明 細 書 1 通  
(3) 委任状 47 086501 1 通

明 細 書

## 1 発明の名称

プラスチック成形品

## 2 特許請求の範囲

プラスチック中に金属粉を50重量%以下含有し、該金属粉は大きさが実質的に10～1500μ、厚さが0.5～2μ、比重大く1～2であり、かつ合成樹脂層によつてその両面が被覆された金属粉末の被覆小片であることを特徴とする金属光沢を有するプラスチック成形品。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は光沢の付いたプラスチック成形品に関する。

従来より、金属光沢を有するプラスチック成形品としては

(a) プラスチック成形品に無電解メッキ、電解メッキ、真空蒸着メッキなどのメッキを施すこと

⑩ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪ 特開昭 49 - 41436

⑫ 公開日 昭49.(1974) 4. 18

⑬ 特願昭 47-086501

⑭ 出願日 昭47.(1972) 8. 29

審査請求 有 (全5頁)

庁内整理番号

⑮ 日本分類

6660 AB

250A240

7311 45

250D7

6348 45

250D33

6342 AB

250C311.1

したもので、

(a) 金属のビーズを機械的に粉砕してえたアルミニウム粉、ブロンズ粉などを混入して成形したもので、

(b) 金属化プラスチックフィルムまたは金属箔の断片を混入して成形したもので、

(c) 金、銀、銅(メタリフタヤーン)粉末を混入して成形したもので、

(d) タイプのものは、プラスチックを金属そのものに見せようとするタイプなので本発明の対称外である。

(e) タイプのものは用いる金属粉の金属光沢が充分でなく無光沢の金属光沢のものしかえられない。また金属粉のため比重が大きく(もつとも軽いアルミニウム粉で比重2.7)成形時に溶融樹脂中に沈降しやすく、成形後のノズル、スリットなどのつまりを生じやすく、かつえられた成形品も金属粉が不均一に分散したものでしかえられない。また金属粉のため硬く成形

-209-

BEST AVAILABLE COPY

樹のノズル、スリットなどの損傷が大きい。さらに金属粉と高材樹脂との熱膨張係数が異なるため金属粉の含有量が15%を超えると高材樹脂によつては加熱サイクルに損傷に到るなどの欠点もある。

(a) タイプのもものでは侵入金属片がその形状上から大きさ0.3mm以上、厚さ12μ以上に制限されているので、金属片をばらまいたような光沢しかえられず、またノズル、スリットなどを用いる成形法には適用できず、かつ小さな成形品には用いられないという欠点を有する。なお金属化プラスチックフィルムにおいて高材樹脂に耐可塑性樹脂を用いたものは高熱硬化（延くと60℃）タイプの柱型成形、積層成形などの成形された成形法にしか適用できない。

(b) タイプのもものは金、銀系金属を用いるのでやはり適用成形法が限定される。

しかるに本発明者は従来の金属光沢を有するプラスチック成形品の欠点を解消することを目的として種々研究を重ねた結果、高材樹脂に

特開昭49-41438 公

開が無色または着色せる熱硬化性樹脂で被覆された金属粉樹脂の被覆小片であり、かつ大きさが実質的に10～1500μ、厚さが0.5～2μ、比重量が1～2のものを含有せしめて成形するときは容易に型上の目的を達成しうることを発明し本発明を完成するにいたつた。

すなわち本発明においては、尚肉が無色または着色せる合成樹脂層で被覆された金属粉樹脂の被覆小片という特殊な構造および性質を有する金属粉を用いることによつて、線子片状から金箔状までのあらゆる調子の発現で多彩な金属光沢を付与できるとともにすべての成形法に適用できるので、適用範囲がきわめて広い。

さらに詳しく説明すると、本発明に用いる金属粉はきわめて平滑で反射性の高い金属光沢の充分な金属樹脂層を含み、かつコーティング樹脂層に任意な着色を施すことがきわめて容易に多彩な金属粉が見られ、かかる金属粉を含有せしめたプラスチック製品は美麗で彩色豊かな金属光沢を呈するものである。

また本発明に用いる金属粉は50～100nm程度の厚さの金属粉樹脂の両面に樹脂層を被けて全体の厚さを0.5～2μ程度にしたものであるから、その比重量はコーティング樹脂に死い値となり（金属粉樹脂の厚さは全体の厚さの5～10%でほとんど比重量に影響しない）、1～2の範囲に収用できるので高材樹脂粉末とのミキシング時によく混合分散され、かつ成形時に沈降することがなく、金属粉の肉一に分散された状態をうることができる。

またコーティング樹脂には主樹脂として熱硬化性のものを使用するのが好ましく、それによつてあらゆる成形法、とくに高温成形にあつても有利に適用できる。

さらに本発明の金属粉は樹脂によつて被覆されているので成形時のノズル、スリット、金型などの損傷を防ぐことができる。

本発明の金属粉の大きさは用途により適宜選択されるものであるが、大きさが10μ以下では金属粉樹脂の平滑度が小さいので反射性および

金属光沢が充分でなく、本発明の美的彩色効果が失われるので好ましくない。一万、大きさが1500μ以上のものであつても好まれないが（他特許にいえば1000μのものでもよい）、成形時における高材樹脂とのミキシングの際で実質的にこの程度まで細化されるので同じことである。

本発明のプラスチック成形品においては、金属粉の含有量は用途により適宜選択されるが、金属粉は斜上のようにその比重量が1～2の範囲にあり、かつ樹脂層で被覆されているので高材樹脂との混合性、調和性が良好で成形時のミキシングの際において高材樹脂とよく分散混合され、混和物の溶融状態での流動性がよく最大50%（重量比、以下同様）程度まで含有せしめることができる。また金属粉の大きさ、含有量を適宜選択することにより線子細粉光沢から金箔状光沢まで自由に光沢の調節ができ、その用途はきわめて広範である。含有量が50%を超えると高材樹脂との混合物の溶融状態での流動

JP,49-041436,A

© STANDARD C ZOOM-UP ROTATION ☒ No Rotation ☐ REVERSAL

RELOAD PREVIOUS PAGE NEXT PAGE

性が低下して成形が困難になり、かつえられた成形品もその機械的強度が低下するので好ましくない。好ましくは0.5～20%の範囲の含有量が適当で、本発明の効果を充分に発揮せしめることができる。

本発明において用いる金属粉末の微細小片は、たとえばポリプロピレン、ポリエスチレンなどのベースフィルム上に必要なら膜型等としてワックス、シリコンなどの層を設け、さらに金属の蒸着可能なアンダーコート層（グラビヤ印刷方式、ロールコート方式などで、その厚みが約0.2～1μm程度に存在する）を設け、これに金属の蒸着に依りて膜厚度 $10^{-4}$ ～ $10^{-6}$ トール程度、蒸着温度1000～2000℃程度において厚み0.05～0.1μmに金属を蒸着せしめ、さらにそのうえに同じくトップコート層を設け、かくしてえられた金属箔層-ベースフィルム-体積塗物から金属箔層を剝離して回収し、ついでこの剥離片を平らもみ、またはボールミル、ミキサー、コロイドミル、ハンマーミルなどを用い

金属箔として金、銀、アルミニウム、銅、ニッケル、スズ、クロムなどが用いられる。

本発明の金属光沢を有するプラスチック成形品はかくのごとく樹脂層で被覆された金属箔微細の剥離小片を含有するものであるが、この金属箔が前述のように剥離を促進および焼着を有しているので、一般のあらゆる成形法に適用できその用途はきわめて広範である。

すなわち本発明のプラスチック成形品は金属粉と、フェノール樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、セルロース系樹脂、強化ビニル樹脂、ステロール樹脂、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアミド、ポリアセーラル、ポリカーボネートなどの基材樹脂および可塑剤、紫外線吸収剤、老化防止剤、滑剤、着色料などの補助剤とをミキシングして、基材樹脂の成形性および成形品の用途により注射成形法、射出成形法、押出成形法、連続押出成形法、押出成形法、押出成形法、吹込成形法

特開昭49-41486(3)

て粉砕することにより容易にえられる。

コーティング樹脂としては好ましくは主体樹脂として熱硬化性樹脂が用いられ、接着金属箔表面を被覆するよう、その水溶液または希薄溶液をベースフィルム上または樹脂層上もしくは接着金属上に塗布するのであるが、たとえば炭素樹脂、メラミン樹脂、石炭酸樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、アルキッド樹脂、ウレタン樹脂、シリコン樹脂などの単独またはブレンド物が用いられる。また電可塑性樹脂を併用してもよく、さらに導電性樹脂単独の使用も排除するものではない。他に必要なら可塑剤、増粘剤なども用いられる。

また必要ならかかるコーティング樹脂の溶液中に着色料を加えることもできる。着色料としては透明性有機顔料（たとえばレアニン系顔料、キナクリドン系顔料、アゾレーキ系顔料、ポリアゾ系顔料など）または染料が用いられるが、顔料の使用の方がすぐれた耐光性を与えるので好ましい。

冷圧成形法などの公知の成形法により成形品に仕上げられる。

本発明のプラスチック成形品は現在のプラスチック成形品が使用されている分野のすべてに適用されるものであるが、その一部を明記すると自動車、自転車のボディおよび部品、ボートおよびボートのボディおよび部品、パネル板、床板、台板などの建築用（以上、メタリツク鋼強化プラスチックとしての用途）、トレー、コップなどの食器類、テレビ、ラジオなどのキャビネット（以上射出成形、圧縮成形品）、ボールリングのボール、釣餌用微物、釣餌スタンド支柱（以上、注射成形品）などがあげられる。とくに近年の急激に開拓の増大しているレジャー用大形成形品に適用するときはその効果を彩色効果が一般とはえて効果的である。

つぎに参考例および実施例をあげて本発明の金属光沢を有するプラスチック成形品を説明する。なお参考例および実施例中の値は概数である。

JP,49-041436,A

☒ STANDARD ☐ ZOOM-UP ROTATION  ☐ REVERSAL

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE

**BEST AVAILABLE COPY**

## 特 考 例 1

厚さ 0.012mm のポリエスチルフィルムに  
シロクサクス32(シリコン樹脂) 10 部  
促 化 剤 0.1 部  
トルエン 90 部

からなる塗を 160℃、30 秒で塗布乾燥し、さら  
に、

アルキンド樹脂 33 部  
メラミン樹脂 15 部  
マレイン酸樹脂 10 部  
エチルアルコール 10 部  
エポキシアルコール 20 部  
トルエン 10 部  
キシレン 20 部

からなる塗料に青色シアニン系顔料 5 部を分散  
してなる樹脂溶液を樹脂厚 0.7μ になるよう  
にアンダーコート層として塗布し、160℃で30  
秒間乾燥したのち、これに真鍮皮  $3 \times 10^{-4}$  トー  
ル、耐熱温度 1500℃でアルミニウムを厚さ 0.07  
μ に蒸着した。ついでこの蒸着面上にさらに前

であつた。

## 実 施 例 2

特考例 2 で作成した青色粉 10 部と透明スチレ  
ンキタフ 100 部の混合物をインラインスクリュー  
式射出成形機で時計文字版を形成した。

えられた文字版は青色粉が均一に分散してお  
り、きわめて明確な青色発光沢を呈するもの  
であつた。

## 実 施 例 3

特考例 1 で作成した青色粉 5 部と不飽和ポリ  
エスチル樹脂(エスター 01 10、三井東氏化学社  
製) 100 部とメチルアミルケトンパーオキサイ  
ド(東台炭素) 1 部とをよくミキシングしてガ  
ラス繊維織布に含浸させたものを数層に粘着し  
乾燥下に加熱してボートのボディとした。

えられたボートのボディは全面がキラキラと  
輝く青色の金属光沢を呈しておりきわめて美麗  
であるとともに耐衝撃性など機械的強度もすぐ  
れたものであつた。

特開 昭 43-41436 (4)

樹脂溶液を厚さ 0.7μ になるようにトップコー  
ト層として塗布し乾燥した。かくしてえられた  
アルミニウム樹脂-ベースフィルム-体研習物  
のベースフィルムを 10% 精度延伸してアルミニ  
ウム箔片をベースフィルムより剝離したのちハ  
ンマーミルで粉砕して大きさ 80~100μ、厚さ  
1.5μ、比重 1.5 の青色粉を作製した。

## 参 考 例 2

コーティング樹脂溶液の着色料として緑色シ  
アニン系顔料を用いたほかは特考例 1 と同様  
にして着色粉を作製した。

## 実 施 例 1

特考例 1 で作製した青色粉 1 部を注射用ニガ  
キ樹脂(エポコート 828、シエル石油社製)  
100 部と促化剤(ニビキユアー 5 61 B、シエル  
石油社製) 10 部とよく混合分散し樹脂溶液を  
した 2 枚のガラス板の間に注入し、60℃で 3  
時間硬化させて厚さ 2mm の注射板をえた。

えられた注射板は全面がキラキラと輝く青色  
の金属光沢を呈しており、きわめて美麗なもの

## 6 簡記以外の発明者

住 所 京 都 府 城 陽 市 寺 田 字 今 須 72

氏 名 藤 原 爾 巳

BEST AVAILABLE COPY

JP,49-041436,A

☒ STANDARD ☐ ZOOM-UP ROTATION  ☐ REVERSAL

RELOAD

PREVIOUS PAGE

NEXT PAGE

手続補正書（自発）

昭和47年 9 月 30 日

特許庁長官 三宅 幸次 殿

## 1 事件の表示

昭和47年特許願第86501号

## 2 発明の名称

プラスチック成形品

## 3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 京都市下京区仏光寺通西銅院西入本銭山町177

名 称 尾 池 工 業 株 式 会 社

代 表 者 尾 池 耕 三

## 4 代 理 人

住 所 大阪市北区豊盛町2の28 新千代田ビル

氏 名 (6522) 弁護士 新 日 奈 京 太

## 5 補正の対象

特開四九-41436 (向)

- (1) 本件願書の「前記以外の発明者」の欄  
 (2) 本件願書に添付した明細書の「発明の詳細な説明」の欄

## 6 補正の内容

- (1) 願書2頁の「京都府城陽市寺田字今堀72」を  
 「京都府城陽市寺田字今堀72」と補正する。  
 (2) 同2頁の「篠原照巳」を「篠原照巳」と補正する。  
 (3) 明細書4頁1行の「熱硬化樹脂」を「合成樹脂」と補正する。

以 上



JP,49-041436,A

© STANDARD C ZOOM-UP ROTATION  ☐ REVERSAL